

INTELLIGENZA ARTIFICIALE AL SERVIZIO DELLA SOSTENIBILITÀ

Quali opportunità per i professionisti?

Matteo Pedrini, Maria Cristina Zaccone

Domande di ricerca:

- Qual è il grado di maturità delle aziende verso un'adozione sostenibile dell'Artificial intelligence?
- Qual è il grado di maturità delle aziende verso l'applicazione dell'Artificial intelligence alla sostenibilità?
- Quale è il ruolo dei professionisti della sostenibilità nell'implementazione dell'artificial intelligence in azienda?

Metodologia

- Strumento: Analisi letteratura grigia e scientifica + Questionario online
- Target: Responsabili della sostenibilità aziendale
- Numero di rispondenti: 84 professionisti



Artificial Intelligence: di che cosa si tratta?

Artificial intelligence e sostenibilità: sfide e dilemmi

Artificial intelligence al servizio della sostenibilità: le 4 A

Lo stato di implementazione dell'AI al servizio della sostenibilità

Considerazioni conclusive



Artificial Intelligence: di che cosa si tratta?

Artificial intelligence e sostenibilità: sfide e dilemmi

Artificial intelligence al servizio della sostenibilità: le 4 A

Lo stato di implementazione dell'AI al servizio della sostenibilità

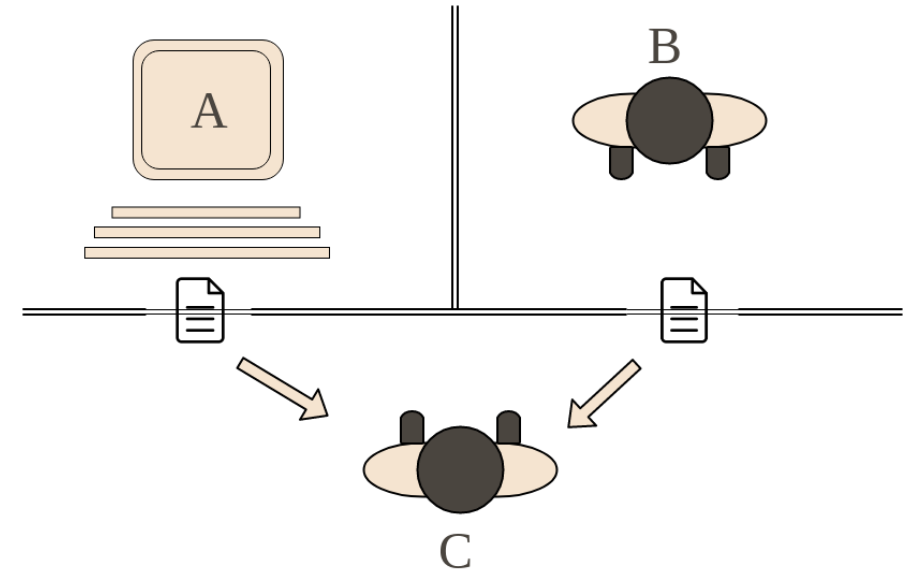
Considerazioni conclusive

AI: di che cosa si tratta?

L'*Artificial Intelligence* (AI) ha trovato particolare affermazione negli ultimi anni ma è un concetto consolidato.

Nel **1950**, Alan Turing ha introdotto il concetto nel suo articolo intitolato «Computing Machinery and Intelligence».

Turing si è interrogato sulla possibilità delle macchine di emulare la capacità di pensiero delle persone e ha proposto il famoso Test di Turing, in cui un interrogatore umano cerca di distinguere le risposte testuali fornite da un computer da quelle di un essere umano.

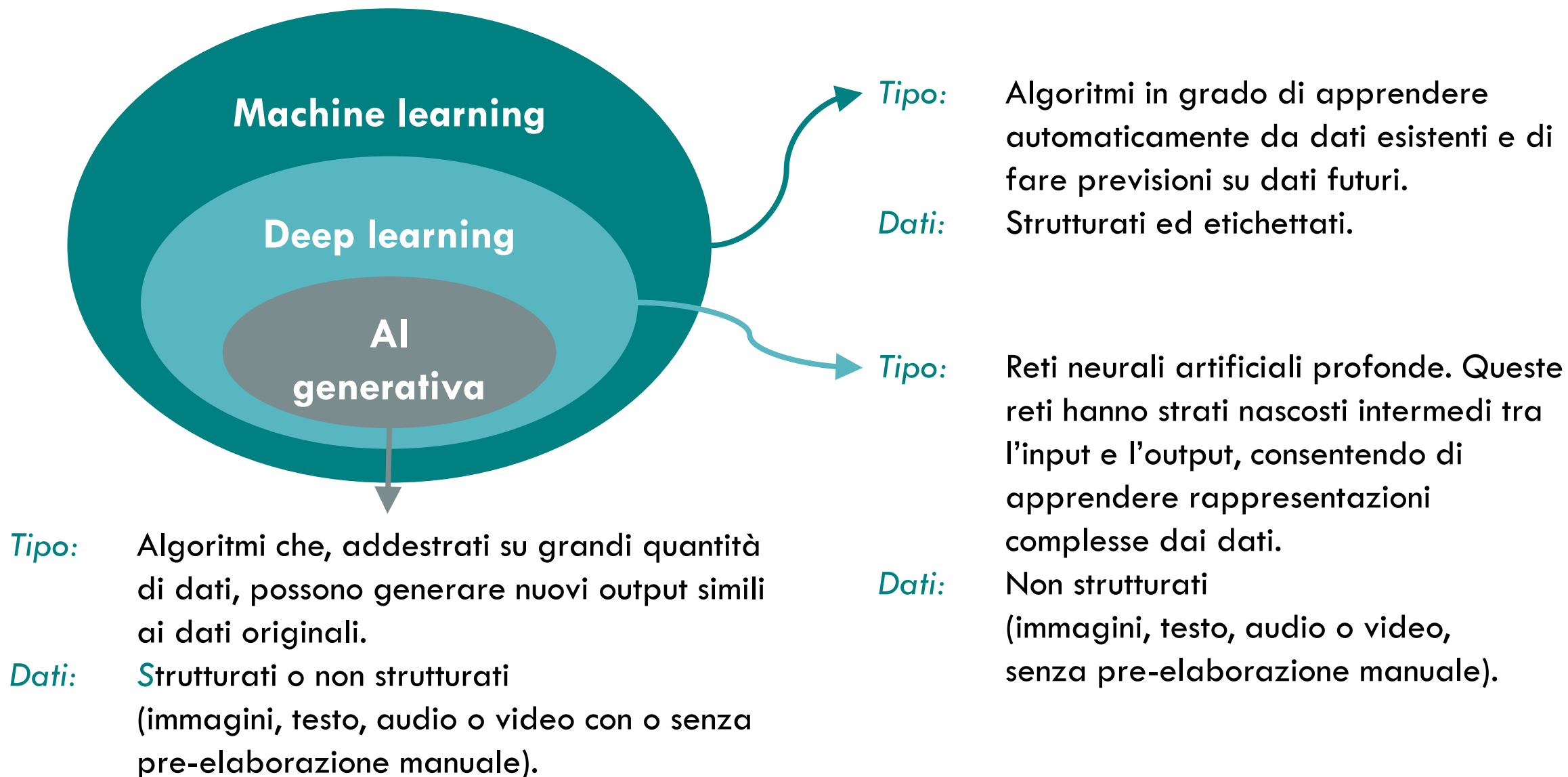


AI: di che cosa si tratta?

- L'*artificial intelligence* (AI) oggi è un **insieme di tecnologie** che consente ad una macchina di emulare le capacità umane.
- Queste tecnologie impiegano **algoritmi per apprendere** da informazioni disponibili e/o raccolte direttamente dalla macchina per migliorare le proprie prestazioni nel corso del tempo.



I differenti tipi di AI



Esempi di applicazioni dell'AI

Vita quotidiana



Assistenza vocale

Gli assistenti vocali utilizzano l'AI per comprendere e rispondere alle nostre richieste vocali



Navigazione

App utilizzano l'AI per calcolare i tempi di percorrenza e fornire indicazioni



Raccomandazioni personalizzate

Le piattaforme di streaming utilizzano l'AI per suggerire film o brani musicali basati sui nostri gusti



Ricerca online

I motori di ricerca utilizzano l'AI per interpretare le domande degli utenti e restituire risultati pertinenti



Riconoscimento biometrico

I sensori biometrici, come le impronte digitali, utilizzano l'AI per verificare l'identità degli utenti



Riconoscimento facciale

L'AI viene utilizzata per il riconoscimento facciale in telefoni, accessi a edifici e sistemi di sicurezza



Traduzione automatica

Servizi come utilizzano l'AI per tradurre testi



Settori



Agricolo

L'AI monitora colture, previene malattie e ottimizza l'irrigazione



Automobilistico

L'AI guida veicoli autonomi, utilizzando sensori e algoritmi di apprendimento



Edilizia

L'AI aiuta nella progettazione di edifici e ottimizzazione energetica



Educazione

L'AI personalizza l'apprendimento e automatizza la correzione dei compiti



Intrattenimento

L'AI personalizza le raccomandazioni per film, serie TV e musica su piattaforme



Finanziario

L'AI prevede i mercati finanziari e ottimizza i portafogli



Sanitario

L'AI migliora la diagnostica medica e l'interpretazione delle immagini



Aziende



Amministrazione

L'AI può creare automaticamente documenti, inclusi contratti



Logistica

L'AI può aiutare a gestire l'inventario, la previsione della domanda e la pianificazione logistica



Marketing

L'AI può prevedere i comportamenti degli utenti utilizzando dati storici e suggerire prodotti



Produzione

L'AI per identificare in modo predittivo eventuali interventi di manutenzione sui macchinari.



Risorse umane

L'AI per selezionare i curriculum, identificando i candidati più adatti in base a criteri specifici



Sicurezza

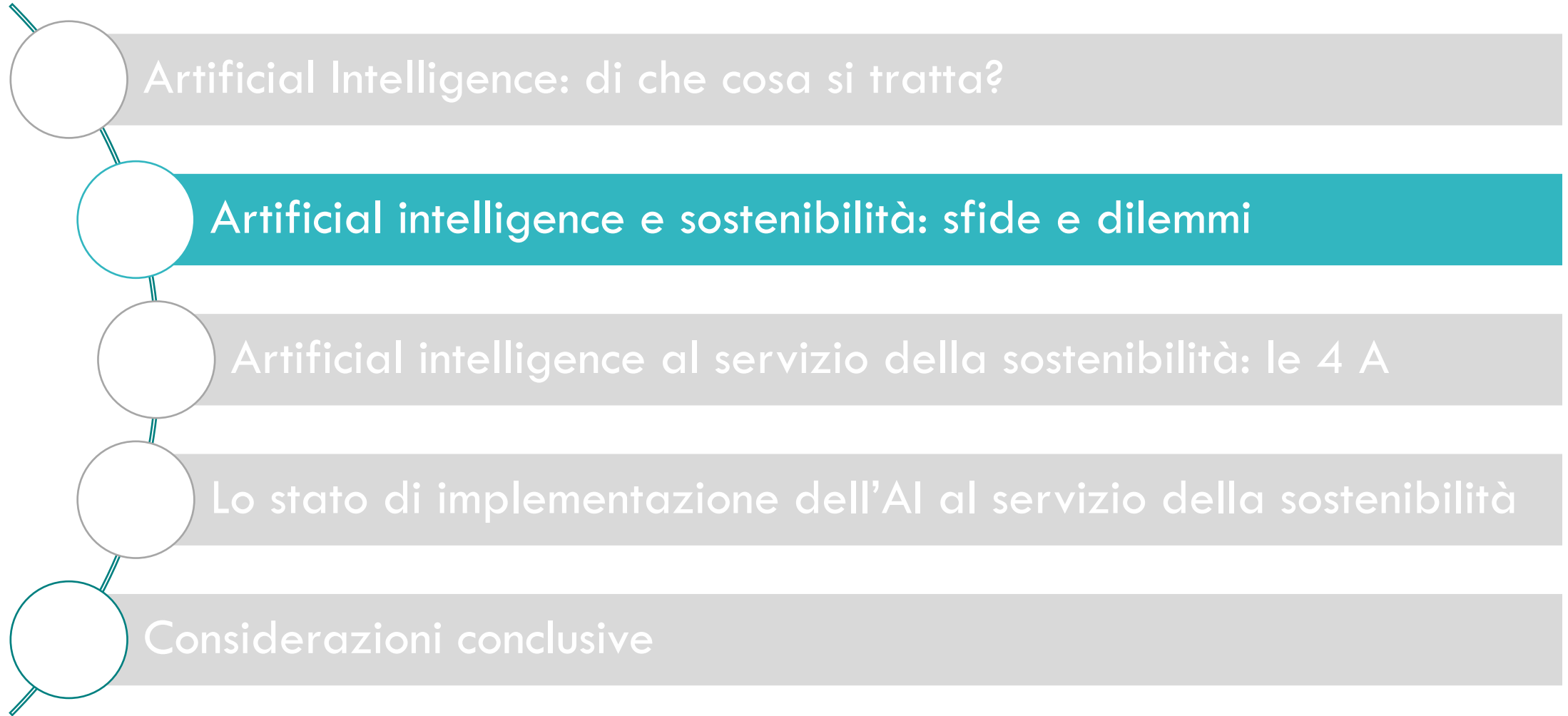
L'AI rileva comportamenti sospetti in video sorveglianza e prevede minacce



Vendite

L'AI può rispondere alle domande frequenti e indirizzandoli verso le risorse appropriate



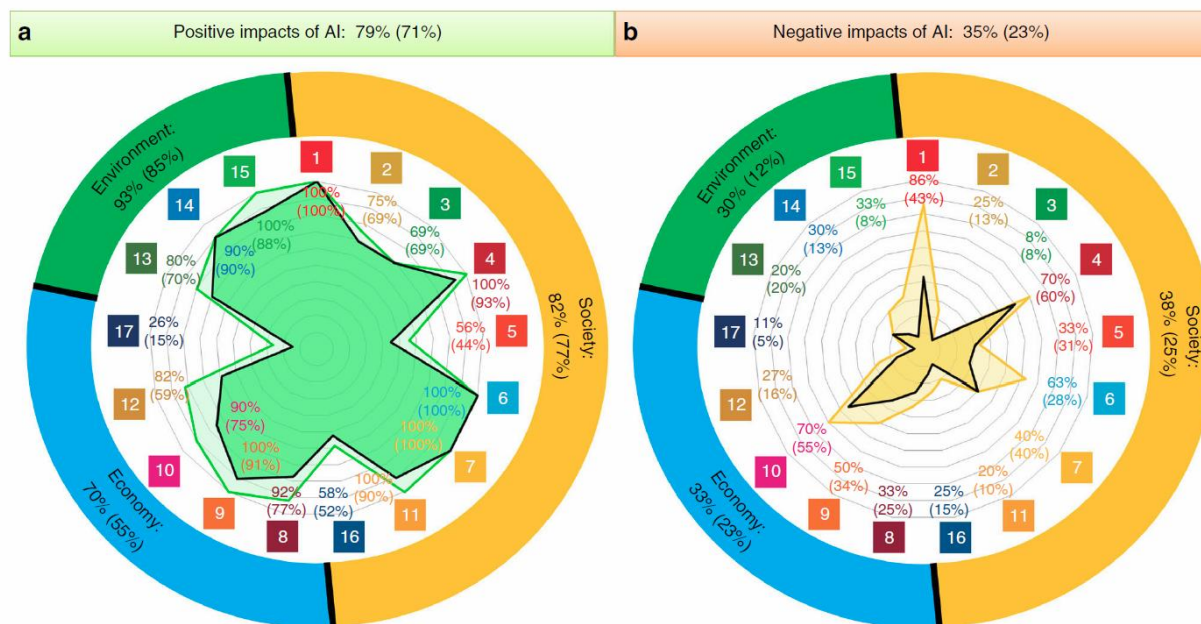


Gli impatti dell'AI sulla sostenibilità

L'AI ha la potenzialità di produrre impatti sia positivi sia negativi sulla sostenibilità aziendale

Uno studio pubblicato evidenzia che l'AI potrebbe favorire il raggiungimento di 134 targets su 169 SDG (79%).

Lo studio segnala anche che 59 targets su 169 SDG (35%) potrebbero risentire negativamente dell'AI.



Fonte: Vinuesa et al. (2020). The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals. Nature communications, 11(1), 1-10.

AI e sostenibilità: le 3 grandi sfide

1

Promuovere
un'AI sostenibile

Come contenere i potenziali
impatti negativi dell'AI
sull'ambiente e sulla società?

2

Affrontare
i dilemmi etici
dell'AI

Come affrontare le principali
sfide etiche legate all'uso
dell'AI?

3

Sviluppare un'AI
al servizio della
sostenibilità

Come l'AI può essere utilizzata
per affrontare le sfide socio-
ambientali e promuovere un
futuro più sostenibile?

1. Promuovere un'AI sostenibile

AMBIENTALE

Consumo energetico

L'addestramento di modelli di AI, specialmente quelli di grandi dimensioni come i modelli di deep learning, richiedono una quantità significativa di energia

Consumo idrico

Alcuni data center utilizzano sistemi di raffreddamento ad acqua, che possono consumare quantità significative di acqua dolce

Gestione dei rifiuti elettronici

L'obsolescenza rapida delle tecnologie hardware utilizzate per l'AI contribuisce alla crescente quantità di rifiuti elettronici

SOCIALE

Potenziale perdita di posti di lavoro

L'automazione alimentata dall'AI può sostituire lavori umani, specialmente in settori come la manifattura, i servizi e il commercio al dettaglio

Dipendenza dalla tecnologia

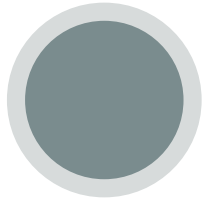
L'aumento dell'uso dell'AI in vari ambiti della vita quotidiana può portare a una dipendenza eccessiva dalla tecnologia

Sicurezza

L'AI può essere utilizzata per scopi dannosi, come la creazione di deepfake

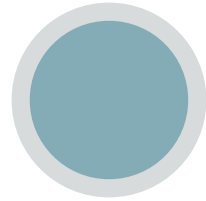


2. Affrontare i dilemmi etici dell'AI



Bias e discriminazione

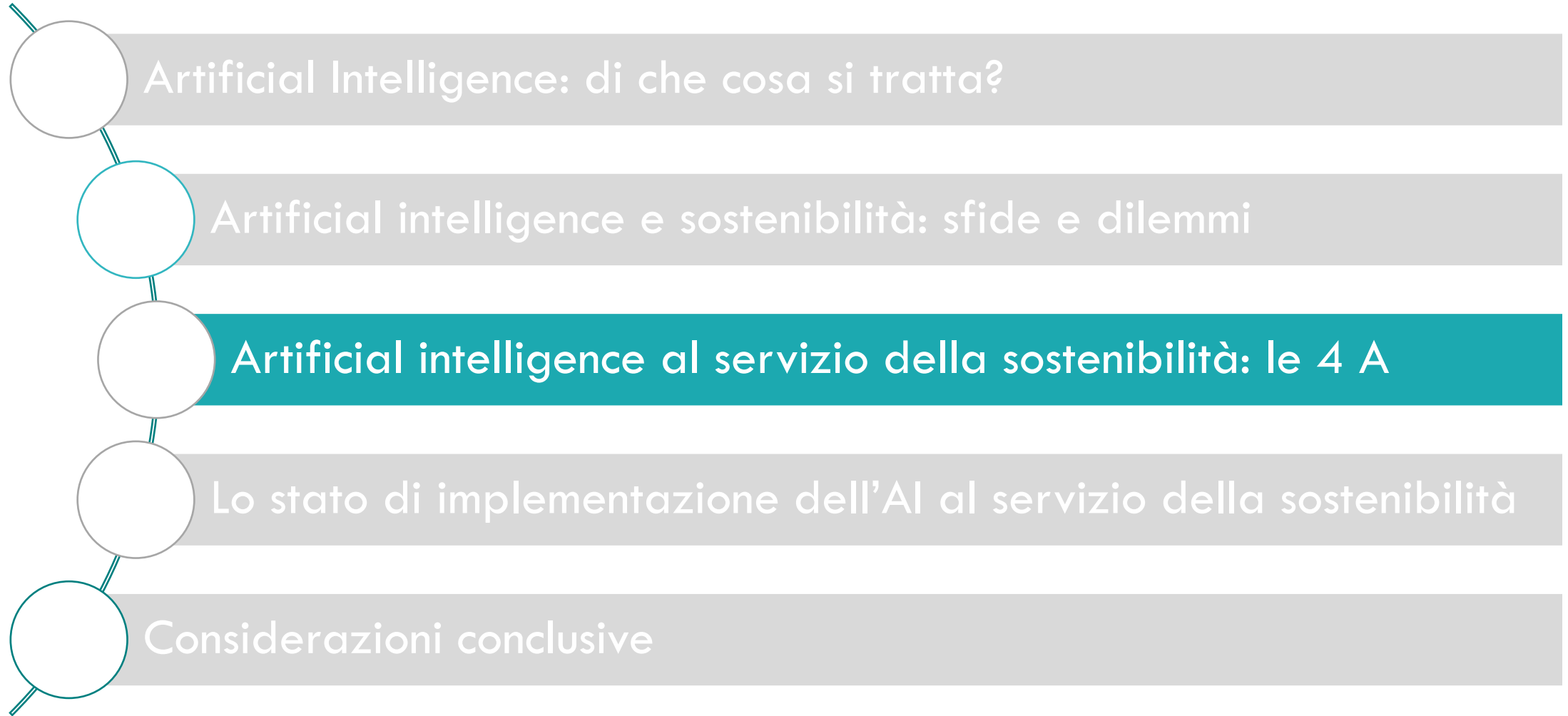
Gli algoritmi di AI possono **riflettere e amplificare pregiudizi** presenti nei dati con cui sono addestrati. Questo può portare a decisioni discriminatorie.



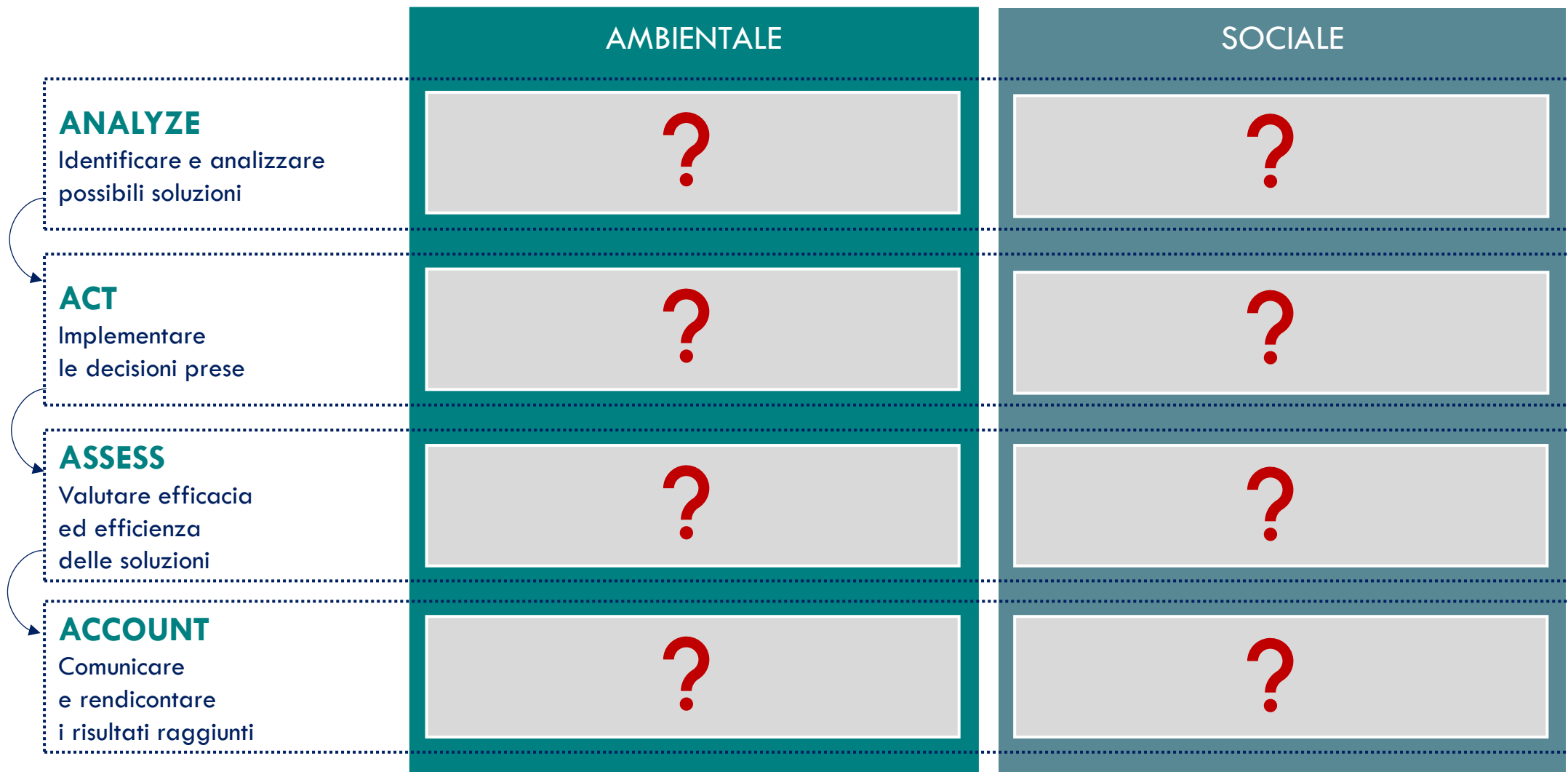
Accesso diseguale alla tecnologia

L'AI ha il potenziale per migliorare significativamente la qualità della vita, ma solo se è accessibile a tutti.

Esiste il **rischio che l'AI diventi privilegio di pochi**, accentuando le disuguaglianze.



AI al servizio della sostenibilità: prime evidenze



AI al servizio della sostenibilità: analyze

AMBIENTALE

SOCIALE

ANALYZE

L'AI può analizzare dati climatici, satellitari e sensoriali per comprendere meglio i cambiamenti ambientali

L'AI può esaminare grandi volumi di dati sui social media per i comportamenti dei consumatori e le tendenze

Esempio

Alfa*, una startup italiana, utilizza dati satellitari ed AI per stimare la probabilità e l'impatto di catastrofi naturali, supportando la gestione dei rischi climatici per istituzioni finanziarie, società di infrastrutture e compagnie assicurative

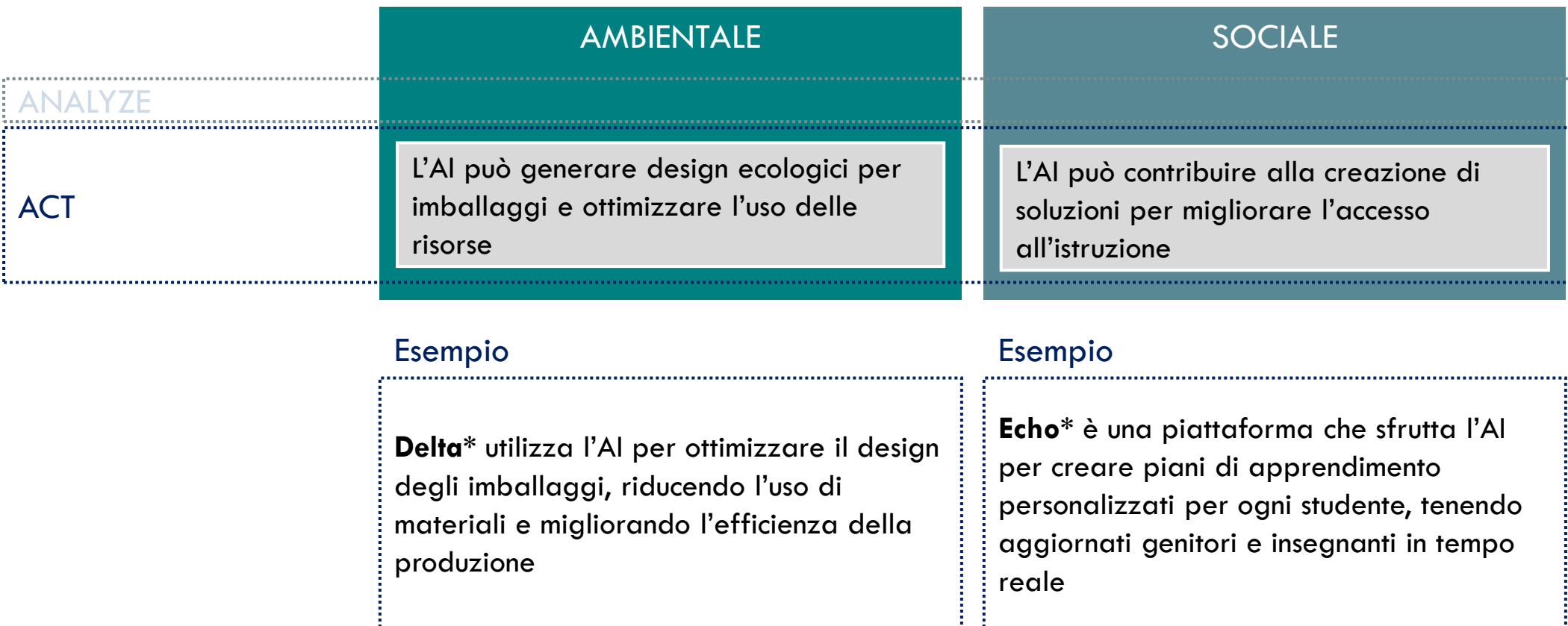
Esempio

Bravo* utilizza l'AI per analizzare milioni di conversazioni online in tempo reale e valutare le attese degli stakeholder

Charlie* offre soluzioni di analisi dei social media che utilizzano l'AI per comprendere i comportamenti dei consumatori e le tendenze di mercato

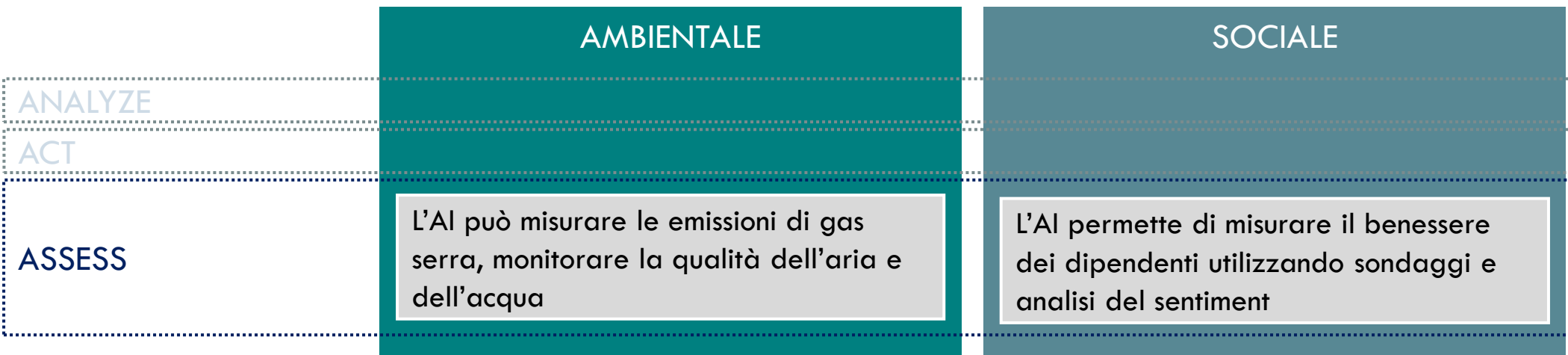
* I nomi delle aziende sono stati sostituiti con nomi di fantasia.

AI al servizio della sostenibilità: act



* I nomi delle aziende sono stati sostituiti con nomi di fantasia.

AI al servizio della sostenibilità: assess



Esempio

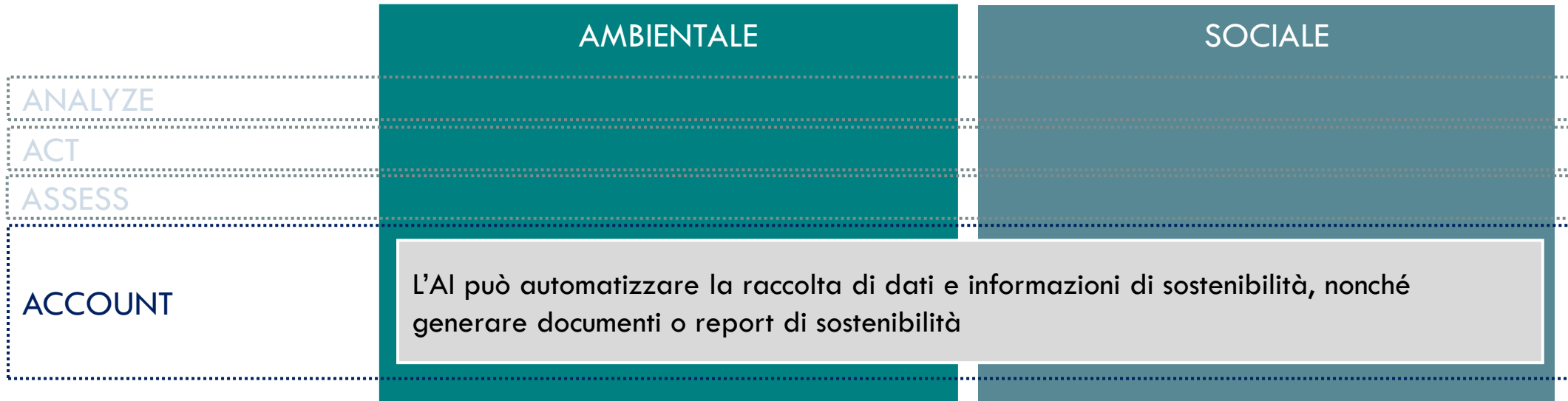
Foxtrot* utilizza l'AI per fornire dati accurati e in tempo reale sulla qualità dell'aria e le condizioni ambientali
Golf* utilizza droni subacquei dotati di AI per monitorare la qualità dell'acqua. I droni raccolgono dati su temperatura e presenza di inquinanti, aiutando a proteggere gli ecosistemi acquatici

Esempio

Hotel* è una piattaforma che utilizza l'AI per raccogliere e analizzare feedback continui dai dipendenti, aiutando le aziende a comprendere meglio il loro stato di benessere e a prendere decisioni informate.

* I nomi delle aziende sono stati sostituiti con nomi di fantasia.

AI al servizio della sostenibilità: account

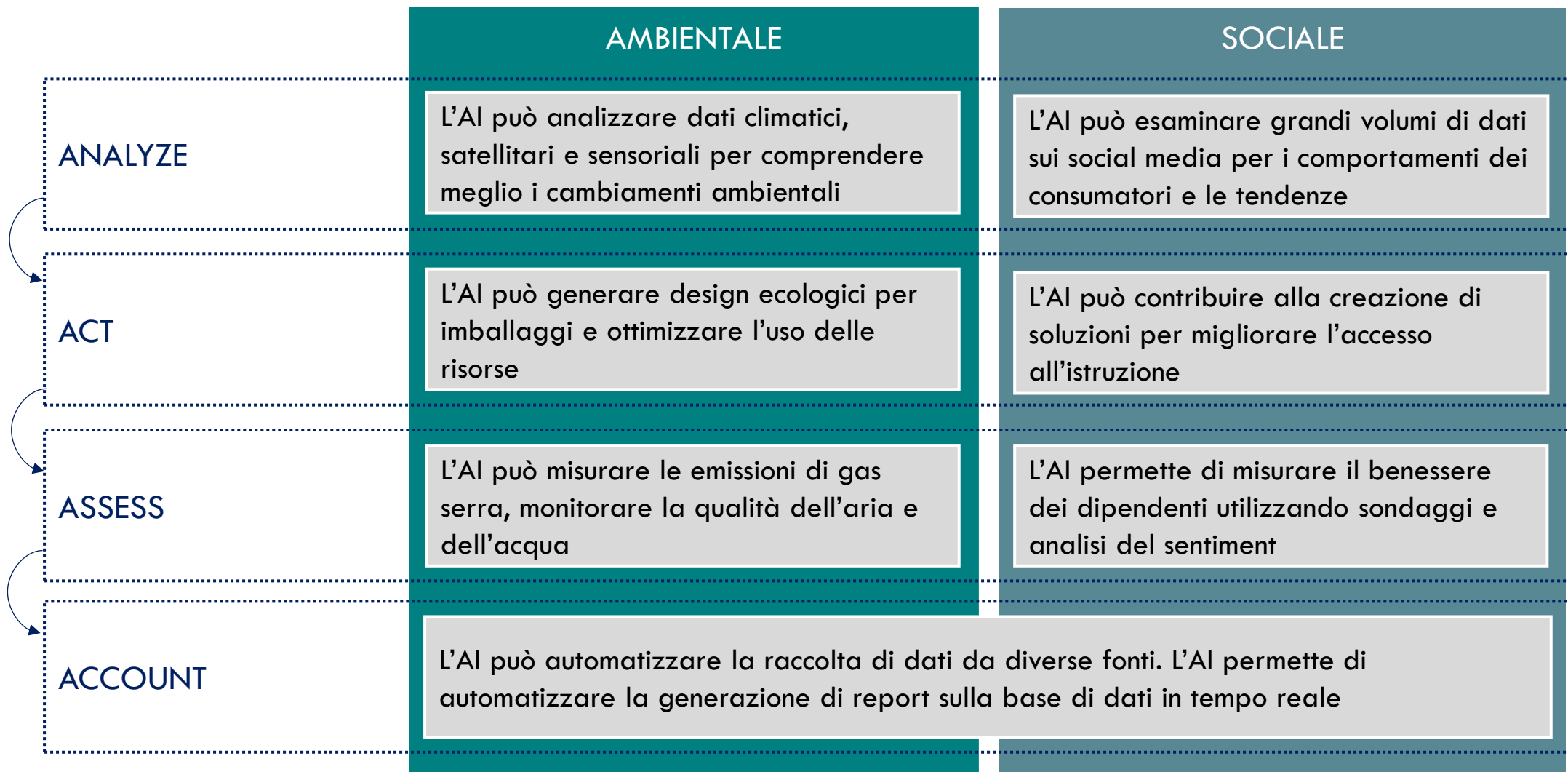


Esempio

India* sfrutta l'AI per aiutare le aziende a gestire le sfide legate alla rendicontazione di sostenibilità. MESA COPILOT facilita la creazione di report di sostenibilità e accelera tutti gli stadi del trattamento dei dati.

* I nomi delle aziende sono stati sostituiti con nomi di fantasia.

AI al servizio della sostenibilità: le 4 A

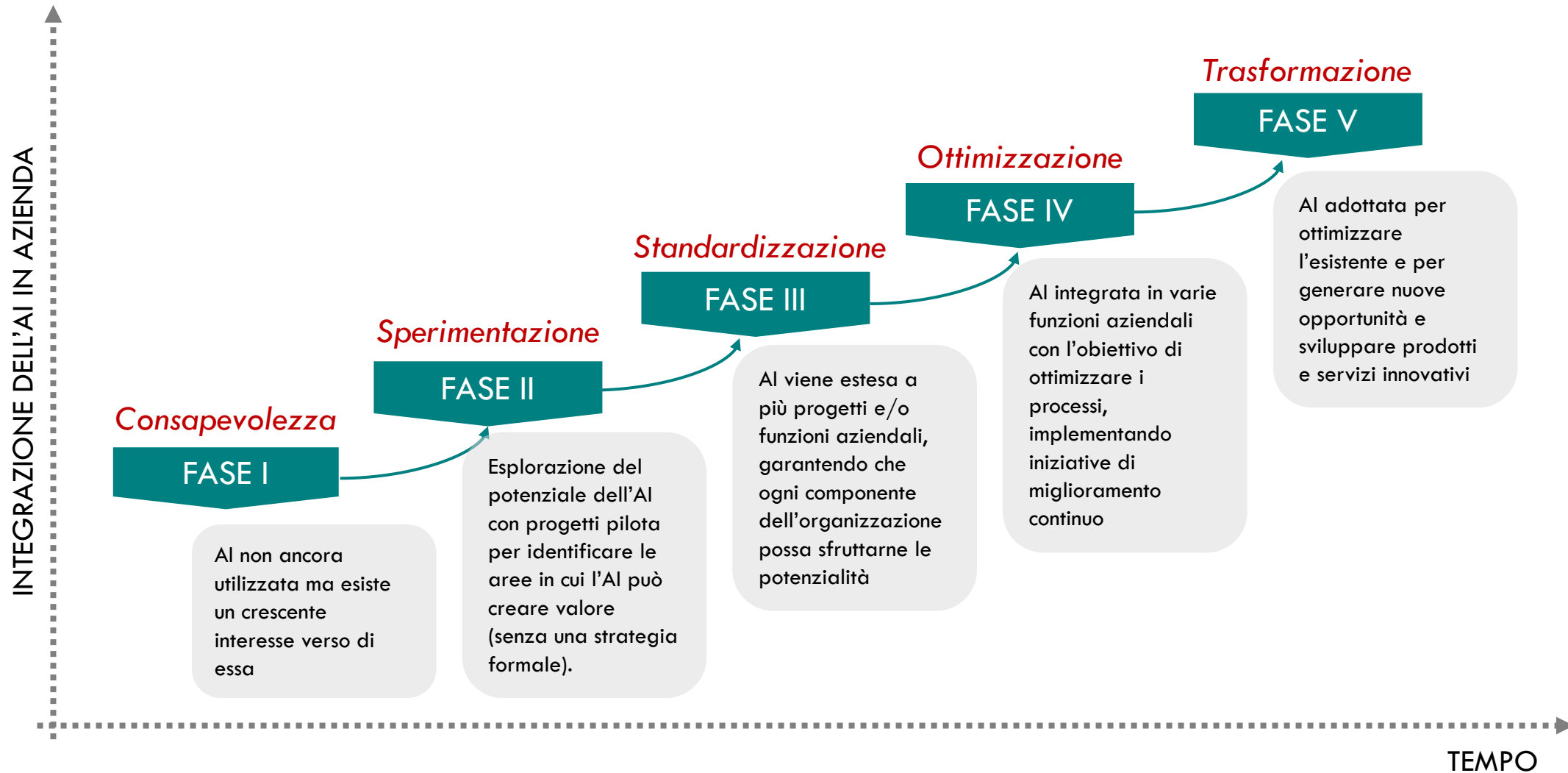


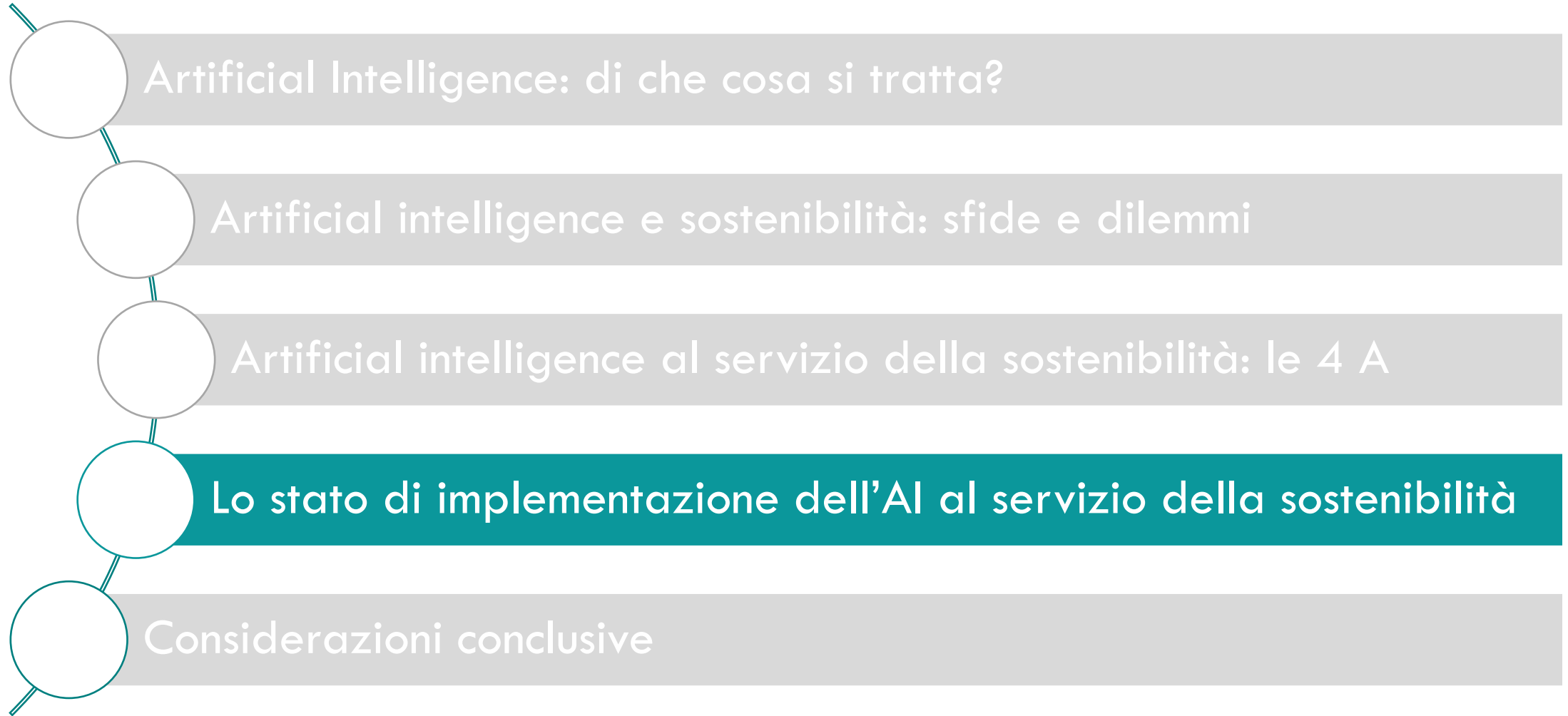
Le fasi di avvicinamento all'AI di un'azienda

L'adozione dell'AI in azienda non è immediata ma avviene attraverso diverse fasi di avvicinamento, ciascuna con implicazioni strategiche e operative specifiche

Queste fasi possono variare in base alla maturità tecnologica dell'organizzazione e alla sua cultura aziendale

Le fasi di avvicinamento all'AI di un'azienda





Domande di ricerca:

- Qual è il grado di maturità delle aziende verso un'adozione sostenibile dell'AI?
- Qual è il grado di maturità delle aziende verso l'applicazione dell'AI alla sostenibilità?
- Quale è il ruolo dei professionisti della sostenibilità nell'implementazione dell'AI in azienda?

Metodologia

- Strumento: Analisi letteratura grigia e scientifica + Questionario online
- Target: Responsabili della sostenibilità aziendale
- Numero di rispondenti: 84 professionisti

Le aziende in cui lavorano i partecipanti

Dimensione aziendale	
Azienda grande (più di 250 dipendenti)	56,2%
Azienda media (tra i 50 e i 250 dipendenti)	19,1%
Azienda piccola (tra i 10 e i 50 dipendenti)	12,9%
Azienda micro (meno di 10 dipendenti)	11,7%
Settore aziendale	
Manifattura	38,3%
Servizi	61,7%

Alla survey hanno partecipato:

- professionisti di aziende di varie dimensioni: grandi (56,2%), medie (19,1%), piccole (12,9%) e micro (11,7%)
- professionisti di aziende di settori diversi: manifattura (38,3%) e servizi (61,7%)



Lo stato di implementazione dell'AI al servizio della sostenibilità

L'adozione dell'AI in azienda

L'adozione dell'AI sostenibile in azienda

Il ruolo dei sustainability manager nell'adozione dell'AI

L'adozione dell'AI nel dipartimento sostenibilità

Le strategie di implementazione emergenti



Lo stato di implementazione dell'AI al servizio della sostenibilità

L'adozione dell'AI in azienda

L'adozione dell'AI sostenibile in azienda

Il ruolo dei sustainability manager nell'adozione dell'AI

L'adozione dell'AI nel dipartimento sostenibilità

Le strategie di implementazione emergenti

L'adozione dell'AI tra le aziende

L'azienda in cui lavora utilizza soluzioni basate su AI?	Totale	Settore aziendale		Dimensione aziendale		
		Manifattura	Servizi	Grande	Media	Piccola
No, l'azienda non utilizza soluzioni basate su AI	19,6%	12,3%	24,1%	16,0%	9,4%	35,6%
No, ma stiamo sperimentando	16,0%	15,6%	16,3%	14,8%	8,9%	24,2%
No, ma stiamo raccogliendo informazioni	19,0%	27,4%	13,8%	22,8%	22,9%	7,2%
Si, l'azienda sta utilizzando soluzioni basate su AI per un progetto specifico	14,5%	18,9%	11,8%	13,6%	24,6%	8,8%
Si, l'azienda implementa soluzioni basate su AI in diverse aree	30,9%	25,9%	34,0%	32,7%	34,2%	24,3%

45,4%

Aziende che utilizzano con varia intensità soluzioni basate su AI.

30,9%

Aziende che utilizzano soluzioni basate su AI in modo diffuso.

33,1%
Piccole

Le aziende di piccole dimensioni sono meno impegnate nell'uso dell'AI.

Gli obiettivi dell'adozione dell'AI

Quali sono gli obiettivi principali nell'adozione dell'AI?	Totale	Settore aziendale		Dimensione aziendale		
		Manifattura	Servizi	Grande	Media	Piccola
Migliorare l'efficienza operativa	97,2%	97,5%	97,0%	100,0%	95,0%	91,4%
Innovare e sviluppare nuovi prodotti/servizi	50,2%	60,3%	44,1%	48,8%	60,6%	40,2%
Aumentare la qualità dei prodotti/servizi	43,8%	26,8%	54,2%	36,2%	52,4%	56,4%
Migliorare l'esperienza del cliente	38,1%	36,3%	39,2%	55,7%	24,9%	0,0%

97,2%

Migliorare l'efficienza operativa

50,2%

Innovare prodotti o servizi

Piccole

Non vedono alcun beneficio dal lato dei clienti

Le barriere all'avvio dei progetti di AI

Quali sono i motivi per cui l'azienda non utilizza AI?	Totale	Settore aziendale		Dimensione aziendale		
		Manifattura	Servizi	Grande	Media	Piccola
Insufficienza di competenze interne	36,1%	30,5%	39,7%	29,8%	60,9%	36,0%
Incertezza dei benefici dell'AI	29,0%	28,9%	29,1%	31,1%	47,7%	16,3%
Altri progetti prioritari	22,8%	25,2%	21,3%	31,8%	16,0%	9,5%
Mancanza di risorse finanziarie	17,7%	0,0%	28,8%	13,5%	21,7%	23,3%
Preoccupazioni etiche o di privacy	12,2%	16,2%	9,6%	7,8%	29,5%	11,9%

36,1%

Aziende con insufficienza
di competenze interne

29,0%

In cerca del c.d.
«business case»

**+20%
PMI**

Vivono una mancanza di
risorse finanziarie

Le barriere dopo l'avvio dei progetti di AI

Quali ostacoli l'azienda ha incontrato o sta incontrando nell'implementazione dell'AI?	Totale	Settore aziendale		Dimensione aziendale		
		Manifattura	Servizi	Grande	Media	Piccola
Mancanza di competenze	39,7%	33,8%	43,3%	32,7%	35,9%	67,4%
Resistenza al cambiamento	37,0%	53,3%	27,1%	42,6%	23,4%	37,8%
Complessità tecnologica	33,7%	37,1%	31,6%	20,2%	52,4%	50,9%
Costi elevati	25,8%	12,7%	33,7%	22,3%	33,9%	25,8%
Nessun ostacolo	18,3%	21,1%	16,6%	30,3%	3,7%	0,0%

39,7%

Aziende con insufficienza di competenze interne

37,0%

Resistenza al cambiamento

**+65%
Piccole**

Vivono un'intensa
mancanza di competenze

Il livello di conoscenza dell'AI nelle aziende

Qual è la conoscenza delle soluzioni basate su AI tra i dipendenti	Totale	Settore aziendale		Dimensione aziendale		
		Manifattura	Servizi	Grande	Media	Piccola
Buona	20,9%	15,0%	24,5%	18,9%	15,7%	34,4%
Sufficiente	41,3%	56,4%	32,2%	36,3%	55,4%	37,8%
Limitata	37,8%	28,6%	43,4%	44,7%	28,9%	27,8%

**Solo
20%**

Ritiene di avere buone
conoscenze di AI tra i
dipendenti

Le soluzioni AI più diffuse nelle aziende

Quali soluzioni AI sono in uso nell'azienda in cui lei lavora?	Totale	Settore aziendale		Dimensione aziendale		
		Manifattura	Servizi	Grande	Media	Piccola
Intelligenza artificiale generativa (es. generazione di contenuti)	66,6%	60,5%	70,3%	69,8%	53,6%	74,2%
Intelligenza artificiale conversazionale (es. chatbot e assistenti virtuali)	65,4%	62,4%	67,2%	60,4%	66,8%	79,4%
Analisi predittiva	43,3%	55,2%	36,1%	54,4%	29,9%	26,5%
Robotica e automazione	23,7%	54,9%	4,9%	35,6%	13,5%	0,0%
Visione artificiale	14,5%	18,0%	12,4%	10,2%	34,9%	0,0%
Sistemi di riconoscimento vocale	3,0%	0,0%	4,9%	5,3%	0,0%	0,0%

2 su 3

AI per generare contenuti

2 su 3

AI come assistente virtuale

1 su 2

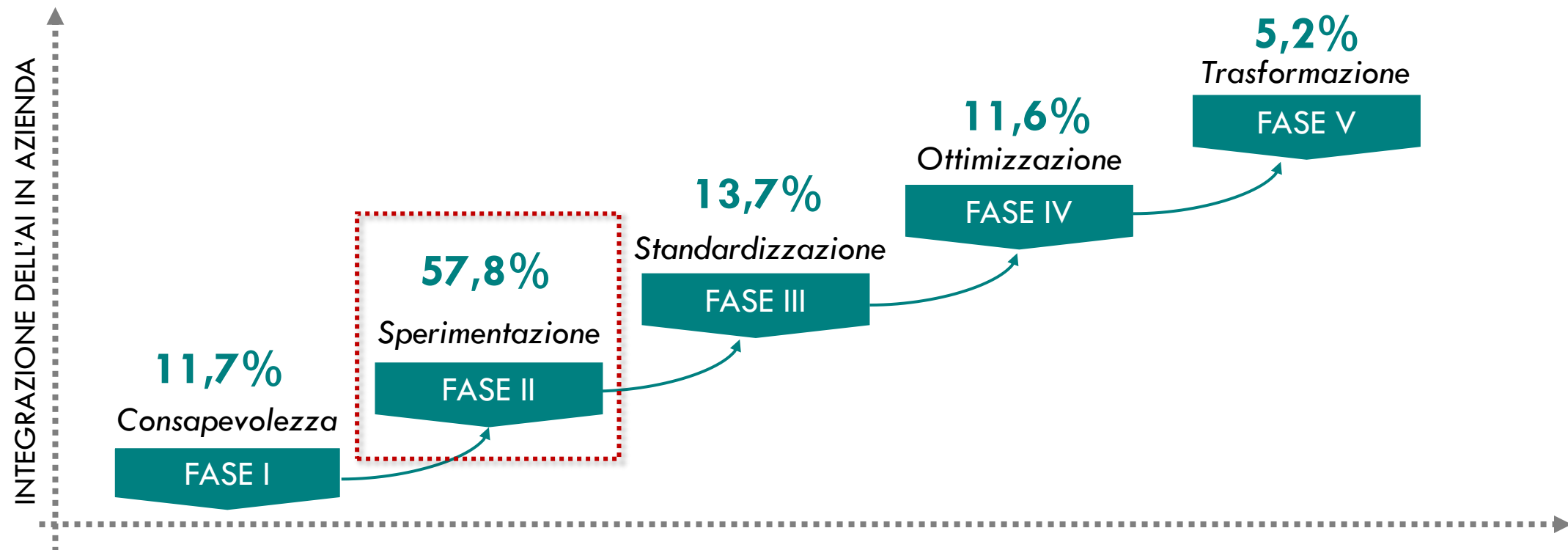
AI come strumento di
analisi predittiva

La presenza di team dedicati all'AI nelle aziende

Ci sono team dedicati all'AI all'interno dell'azienda in cui lei lavora?	Totale	Settore aziendale		Dimensione aziendale		
		Manifattura	Servizi	Grande	Media	Piccola
No	27,9%	22,4%	31,2%	14,8%	42,4%	49,5%
Si, ma è un team ridotto	33,8%	29,4%	36,5%	36,0%	22,4%	42,6%
Si, un team dedicato e multifunzionale	38,3%	48,2%	32,3%	49,1%	35,2%	7,9%



La maturità delle aziende nell'adozione dell'AI



In quale fase di adozione dell'AI si colloca l'azienda in cui lei lavora?	Totale	Settore aziendale		Dimensione aziendale		
		Manifattura	Servizi	Grande	Media	Piccola
Consapevolezza	11,7%	0,0%	18,8%	14,0%	0,0%	20,6%
Sperimentazione	57,8%	58,7%	57,2%	55,1%	52,1%	74,2%
Standardizzazione	13,7%	12,9%	14,2%	16,9%	12,5%	5,2%
Ottimizzazione	11,6%	14,5%	9,8%	11,3%	20,7%	0,0%
Trasformazione	5,2%	13,9%	0,0%	2,8%	14,7%	0,0%



Lo stato di implementazione dell'AI al servizio della sostenibilità

L'adozione dell'AI in azienda

L'adozione dell'AI sostenibile in azienda

Il ruolo dei sustainability manager nell'adozione dell'AI

L'adozione dell'AI nel dipartimento sostenibilità

Le strategie di implementazione emergenti

La consapevolezza della relazione AI e sostenibilità

Il personale dell'azienda ha ricevuto una formazione sui dilemmi etici legati all'adozione di soluzioni basate su AI?	Totale	Settore aziendale		Dimensione aziendale		
		Manifattura	Servizi	Grande	Media	Piccola
No, non abbiamo ricevuto formazione	47,3%	45,6%	48,4%	45,1%	49,4%	51,9%
Si, ma solo una parte del personale ha ricevuto formazione	45,3%	52,6%	40,9%	51,6%	38,2%	35,1%
Si, tutto il personale ha ricevuto formazione	7,3%	1,8%	10,7%	3,3%	12,5%	13,1%

Il personale dell'azienda ha ricevuto una formazione sui rischi sociali legati all'adozione di soluzioni basate su AI?	Totale	Settore aziendale		Dimensione aziendale		
		Manifattura	Servizi	Grande	Media	Piccola
No, non abbiamo ricevuto formazione	58,6%	45,6%	66,4%	57,8%	65,1%	51,9%
Si, ma solo una parte del personale ha ricevuto formazione	30,1%	52,6%	16,5%	31,9%	22,4%	35,1%
Si, tutto il personale ha ricevuto formazione	11,3%	1,8%	17,0%	10,2%	12,5%	13,1%

Il personale ha ricevuto una formazione sui rischi di ambientali legati all'adozione di soluzioni basate su AI?	Totale	Settore aziendale		Dimensione aziendale		
		Manifattura	Servizi	Grande	Media	Piccola
No, non abbiamo ricevuto formazione	63,2%	58,0%	66,4%	66,0%	65,1%	51,9%
Si, ma solo una parte del personale ha ricevuto formazione	30,8%	40,2%	25,1%	30,6%	22,4%	43,0%
Si, tutto il personale ha ricevuto formazione	5,9%	1,8%	8,4%	3,3%	12,5%	5,2%

	Con iniziative di formazione	Senza iniziative di formazione
Rischi etici	~50%	~50%
Rischi sociali	~40%	~60%
Rischi ambientali	~35%	~65%

E' presente una netta frattura tra aziende tra quelle che hanno preso in carico i rischi e quelle che non identificano un problema.

La percezione dei rischi socio-ambientali dell'AI

Quali sono i principali rischi legati all'uso dell'AI?	Totale	Settore aziendale		Dimensione aziendale		
		Manifattura	Servizi	Grande	Media	Piccola
Problemi di sicurezza (dati, privacy)	61,9%	47,2%	70,8%	62,2%	52,4%	74,2%
Consumo energetico elevato	54,6%	47,7%	58,7%	40,9%	68,8%	78,7%
Dipendenza eccessiva dalla tecnologia	49,0%	38,1%	55,6%	54,3%	31,9%	55,7%
Consumo idrico significativo	26,9%	42,3%	17,5%	27,8%	24,9%	26,5%
Potenziale perdita di posti di lavoro	14,4%	7,0%	18,9%	18,9%	10,7%	5,2%
Gestione dei rifiuti elettronici	9,8%	14,2%	7,1%	4,6%	13,5%	21,3%

Rischi prioritari

S

Privacy

S

Dipendenza

E

**Consumo
di energia**

Rischi non prioritari

S

**Posti di
lavoro**

E

**Consumo
idrico**

E

Rifiuti

Le misure adottate per gestire i rischi dell'AI

L'azienda ha adottato misure specifiche per affrontare i rischi legati all'uso dell'AI?	Totale	Settore aziendale		Dimensione aziendale		
		Manifattura	Servizi	Grande	Media	Piccola
Si, un programma di formazione del personale sull'uso dell'AI	28,1%	31,7%	25,9%	32,8%	31,9%	7,9%
Si, una policy che disciplina l'uso dell'AI	12,2%	3,8%	17,3%	14,1%	16,7%	0,0%
Si, un comitato etico che analizza e monitora l'uso dell'AI	8,6%	3,3%	11,9%	8,1%	12,5%	5,2%
No, nessuna misura specifica	64,1%	64,9%	63,7%	57,1%	63,8%	86,9%

64,1 %

Inattivo nella gestione dei rischi dell'AI

Solo 7,9%

Piccole aziende che hanno fatto formazione



Lo stato di implementazione dell'AI al servizio della sostenibilità

L'adozione dell'AI in azienda

L'adozione dell'AI sostenibile in azienda

Il ruolo dei sustainability manager nell'adozione dell'AI

L'adozione dell'AI nel dipartimento sostenibilità

Le strategie di implementazione emergenti

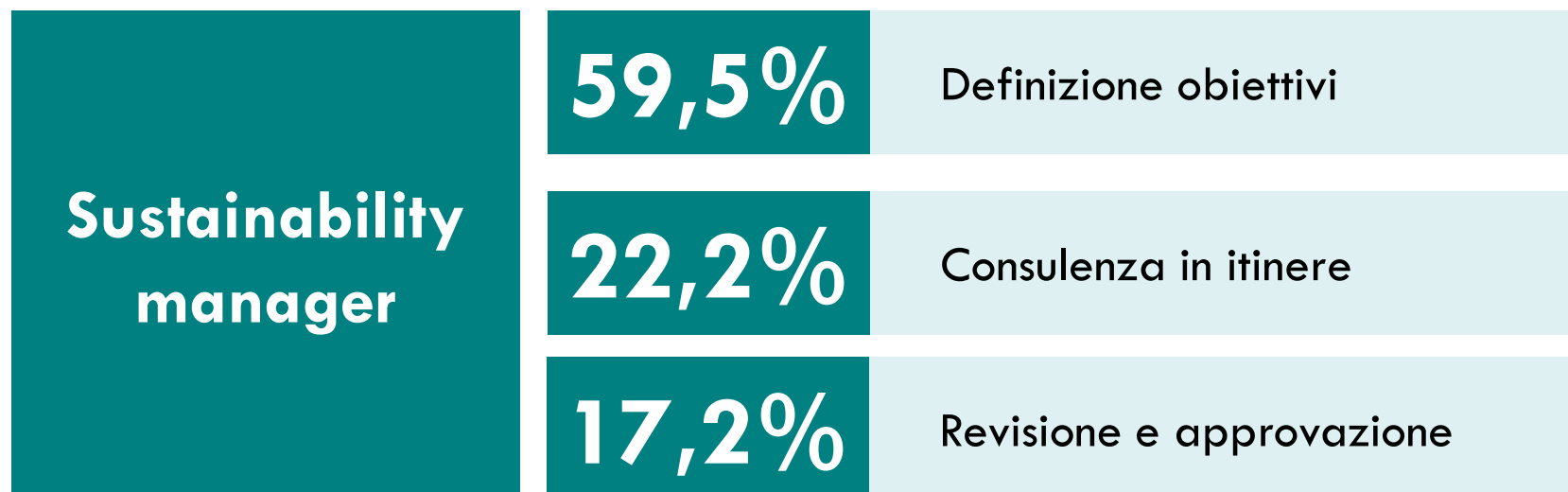
Il coinvolgimento dei manager della sostenibilità

Il/la manager di sostenibilità è stato/a coinvolto/a nelle discussioni o nelle valutazioni riguardanti i progetti di AI per analizzarne le implicazioni etiche, sociali e ambientali?	Totale	Settore aziendale		Dimensione aziendale		
		Manifattura	Servizi	Grande	Media	Piccola
No, non è stato coinvolto	38,1%	23,7%	46,8%	46,6%	28,7%	24,1%
Si, è stato consultato occasionalmente	32,8%	55,1%	19,3%	30,8%	44,1%	23,7%
Si, è stato coinvolto a progetto avviato	9,1%	13,2%	6,5%	11,8%	0,0%	12,7%
Si, è stato coinvolto solo in alcune fasi specifiche	1,6%	4,2%	0,0%	2,8%	0,0%	0,0%
Si, è stato coinvolto fin dall'inizio	18,4%	3,8%	27,3%	8,1%	27,2%	39,5%



Le modalità di coinvolgimento

In che modo è stato coinvolto in relazione ai progetti AI?	Totale	Settore aziendale		Dimensione aziendale		
		Manifattura	Servizi	Grande	Media	Piccola
È stato coinvolto solo per la revisione o approvazione finale	17,2%	62,3%	0,0%	38,4%	0,0%	0,0%
Ha fornito consulenza su aspetti etici, sociali e ambientali	22,2%	20,0%	23,1%	26,1%	45,9%	0,0%
Ha partecipato alla definizione degli obiettivi del progetto	59,5%	17,7%	75,4%	35,5%	49,5%	100,0%
Altro	1,1%	0,0%	1,5%	0,0%	4,6%	0,0%





Lo stato di implementazione dell'AI al servizio della sostenibilità

L'adozione dell'AI in azienda

L'adozione dell'AI sostenibile in azienda

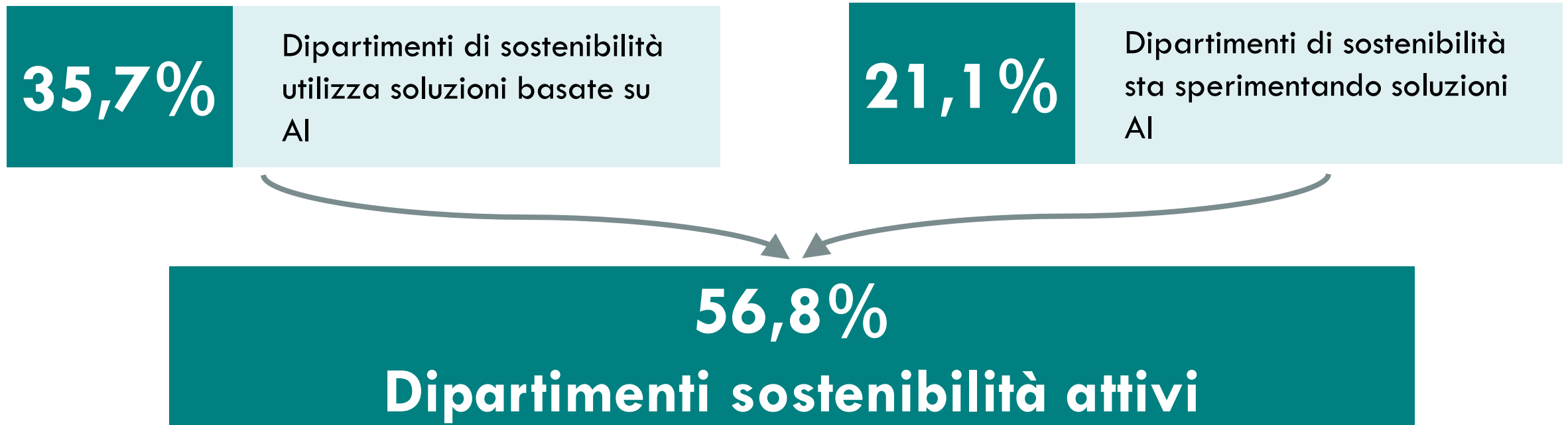
Il ruolo dei sustainability manager nell'adozione dell'AI

L'adozione dell'AI nel dipartimento sostenibilità

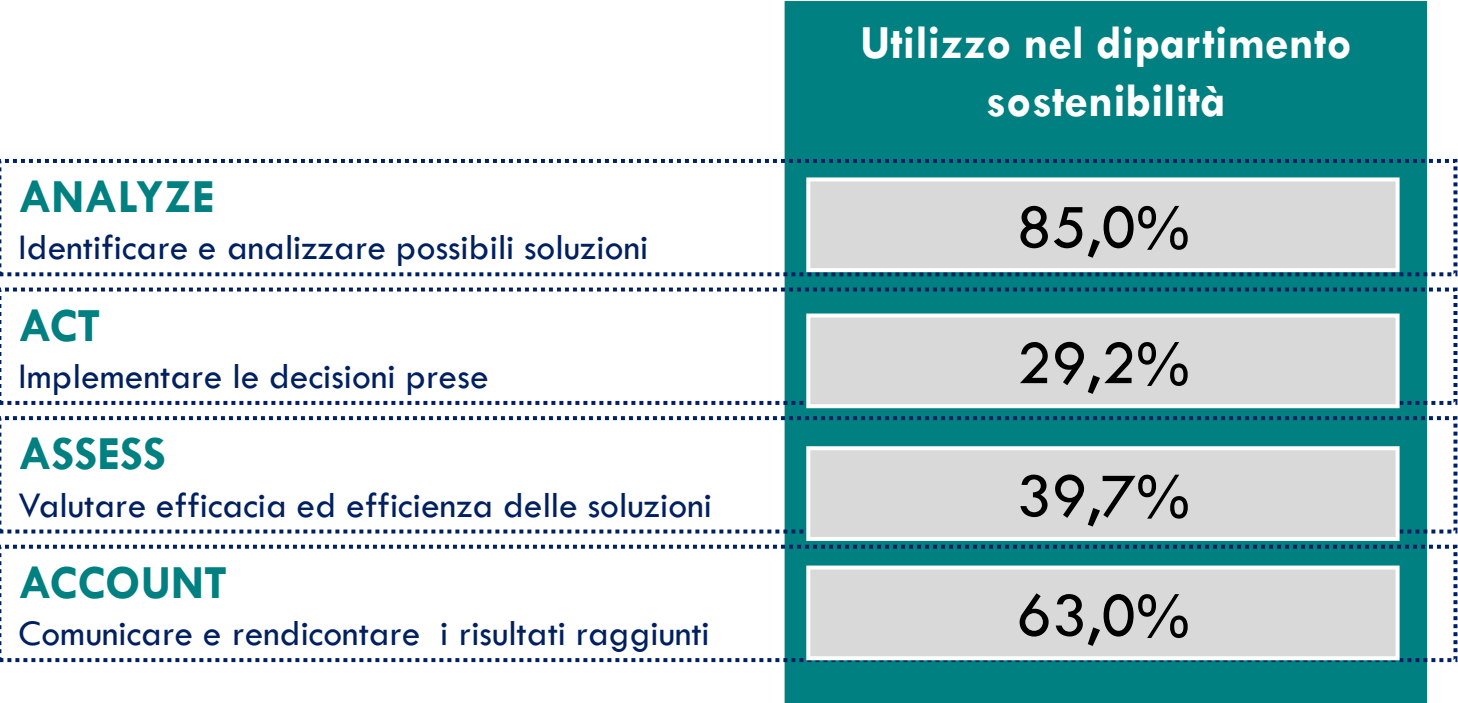
Le strategie di implementazione emergenti

L'utilizzo dell'AI nei dipartimenti di sostenibilità

Il dipartimento sostenibilità utilizza soluzioni basate su AI?	Totale	Settore aziendale		Dimensione aziendale		
		Manifattura	Servizi	Grande	Media	Piccola
No	16,2%	24,3%	11,3%	14,9%	28,9%	2,7%
No, ma stiamo considerando l'adozione	26,9%	15,2%	34,1%	39,5%	17,5%	0,0%
No, ma stiamo sperimentando	21,1%	35,3%	12,6%	25,8%	19,5%	8,6%
Si, per un progetto specifico	15,5%	20,9%	12,3%	16,3%	10,0%	20,6%
Si, per più progetti	20,2%	4,2%	29,8%	3,4%	24,2%	68,0%



Le attività di sostenibilità supportate dall'AI



AI utilizzata prevalentemente per analizzare e rendicontare

Quali delle seguenti attività il dipartimento di sostenibilità svolge utilizzando soluzioni basate su AI?	Totale	Settore aziendale		Dimensione aziendale		
		Manifattura	Servizi	Grande	Media	Piccola
Analizzare	85,0%	100,0%	79,5%	96,7%	100,0%	68,6%
Agire	29,2%	0,0%	39,8%	0,0%	67,2%	29,8%
Misurare	39,7%	16,9%	48,0%	14,1%	36,5%	59,7%
Rendicontare	63,0%	77,3%	57,9%	42,9%	96,4%	59,7%
Nessuna	15,0%	0,0%	20,5%	3,3%	0,0%	31,4%

La maturità delle unità di sostenibilità verso l'AI

Quanto ritiene che l'unità di sostenibilità sia preparata per integrare soluzioni di AI nelle proprie operazioni e iniziative?

	Totale	Manifattura	Servizi	Grande	Media	Piccola
Molto matura	1,4%	0,0%	2,3%	0,0%	0,0%	7,9%
Abbastanza matura	36,4%	27,1%	42,0%	32,6%	33,2%	52,9%
Poco matura	42,3%	53,9%	35,2%	45,2%	37,9%	39,2%
Per nulla matura	19,9%	19,0%	20,5%	22,3%	28,9%	0,0%

Molto mature o mature

37,8%

Poco o per nulla mature

62,2%



Lo stato di implementazione dell'AI al servizio della sostenibilità

L'adozione dell'AI in azienda

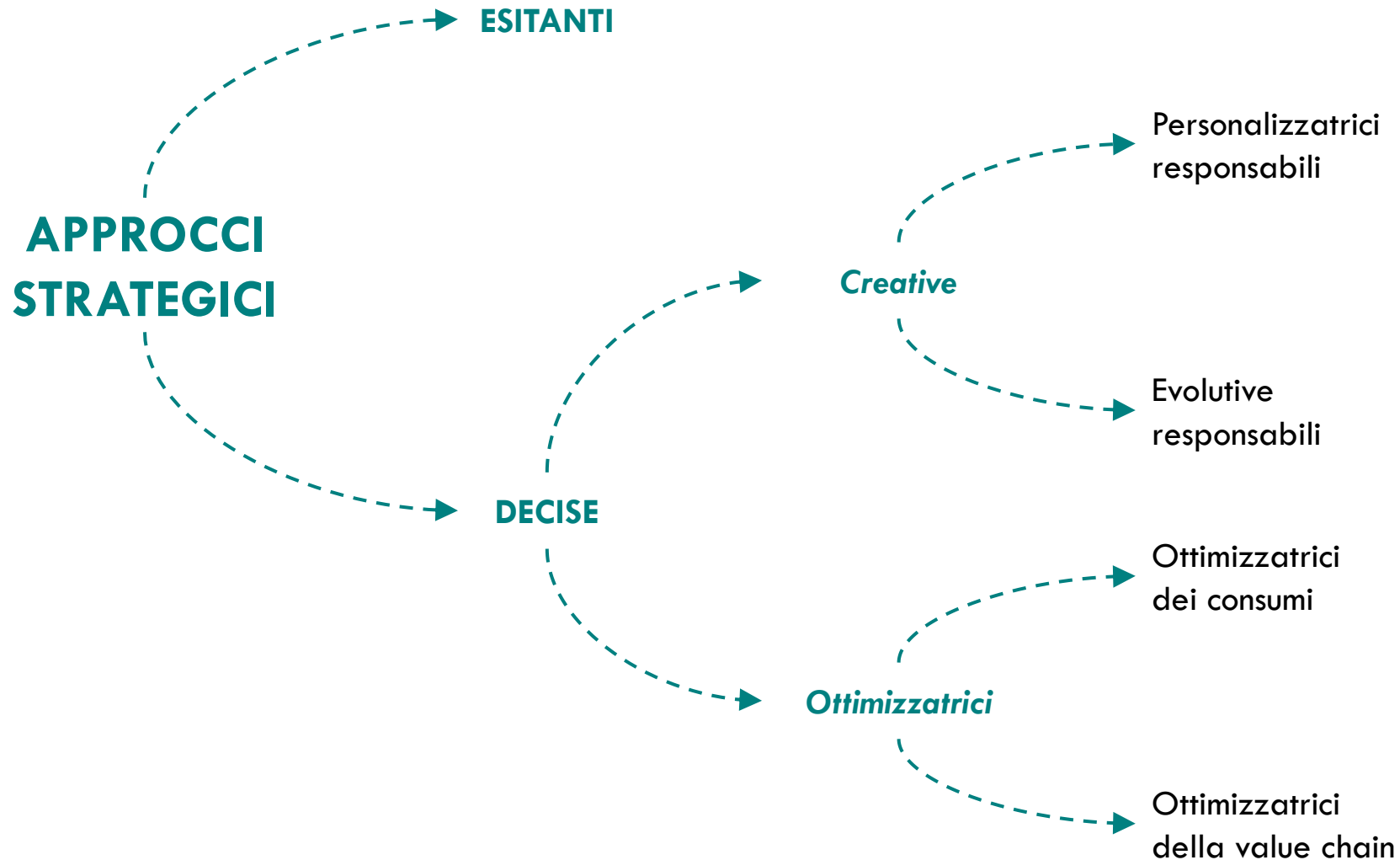
L'adozione dell'AI sostenibile in azienda

Il ruolo dei sustainability manager nell'adozione dell'AI

L'adozione dell'AI nel dipartimento sostenibilità

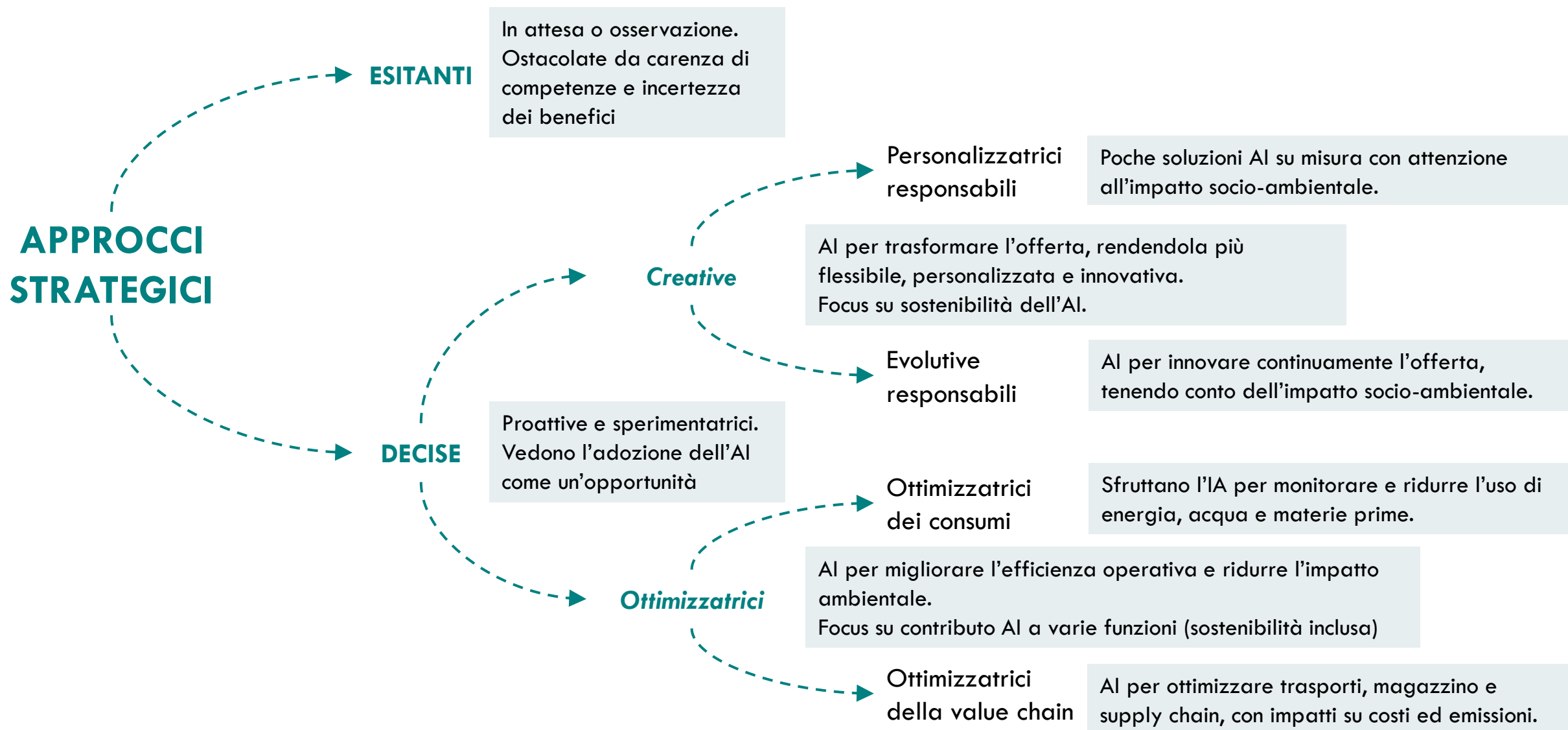
Le strategie di implementazione emergenti

Gli approcci strategici emergenti



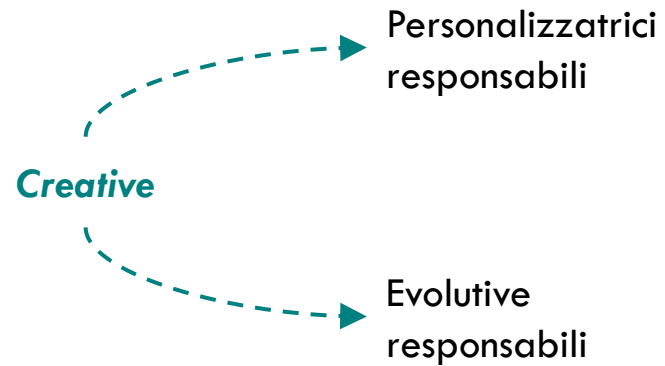
L'adozione dell'AI in azienda si sta manifestando con approcci strategici differenti. Dalla ricerca emergono i seguenti approcci.

Gli approcci strategici emergenti



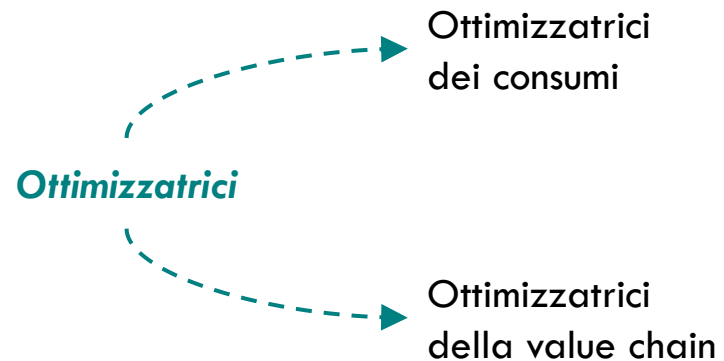
Gli approcci strategici emergenti: esempi

Esempi di applicazioni



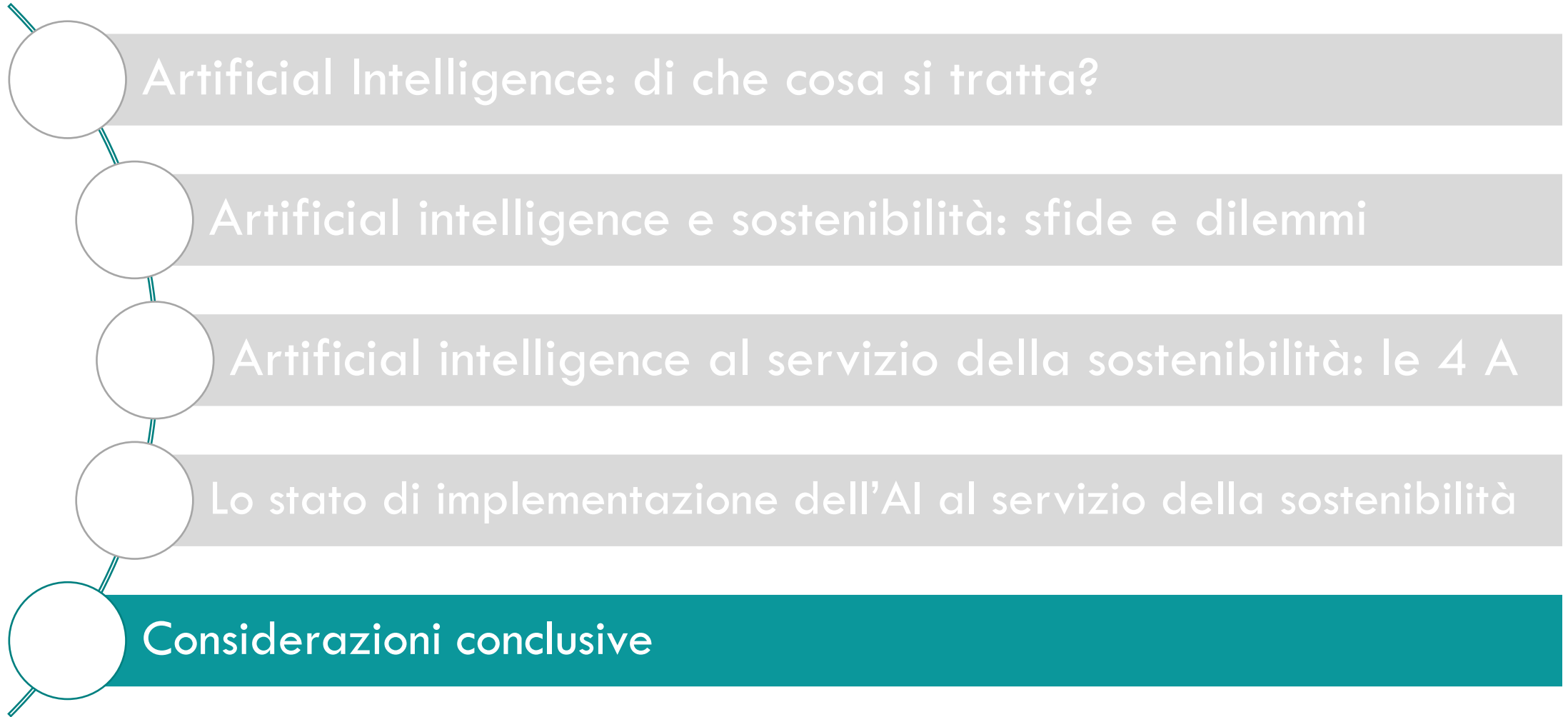
- Sistemi intelligenti che consigliano prodotti a basso impatto
- Sistemi intelligenti che adattano l'offerta alle esigenze di persone con bisogni specifici

- Sistemi intelligenti per progettare prodotti con meno risorse
- Sistemi intelligenti per valutare l'impatto ambientale dei nuovi prodotti



- Sistemi intelligenti per analizzare dove e quando si consuma di più
- Sistemi intelligenti per spegnere impianti e macchinari

- Sistemi intelligenti per scegliere i percorsi di trasporto
- Sistemi intelligenti per prevedere la domanda e gestire le scorte
- Sistemi intelligenti per organizzare lo spazio nei magazzini



AI sta permeando le aziende con un approccio sperimentale e di efficienza operativa

- Il 45,4% delle aziende stanno utilizzando l'AI di cui il 30,9% sta usando AI in modo diffuso.
- Le aziende si sono dotate di unità dedicate all'implementazione dell'AI (85% delle grandi aziende e 50% delle PMI).
- Emergono quattro tattiche: Personalizzatrici responsabili; Evolutive responsabili; Ottimizzatrici dei consumi; Ottimizzatrici della value chain.
- AI è uno strumento utilizzato per la ricerca di efficienza operativa (97,2%) e solo in parte per l'innovazione dei prodotti e/o servizi (50,2%).
- Lo stato attuale della maggior parte delle aziende è la sperimentazione (57,8%).

Domande aperte

- Quali sono le condizioni che rendono efficace una tattica rispetto a un'altra?
- Come permettere il passaggio dalla sperimentazione a un uso diffuso?

L'implementazione è rallentata dalla carenza di competenze e dalla resistenza al cambiamento

- Le aziende sperimentano una mancanza di competenze per l'avvio di progetti (36,1%) e nella sua realizzazione (39,7%).
- Una parte delle aziende è rallentata dalla difficoltà di trovare ambiti di applicazione vantaggiosi (29,0%).
- Le PMI si scontrano con il problema della carenza di risorse finanziarie (23,2%).
- Nella realizzazione la resistenza al cambiamento è un fattore di rallentamento (37,0%).

Domande aperte

- Quali modalità possono essere utilizzate per diffondere le competenze in ambito AI?
- Come superare le resistenze al cambiamento?

I rischi sociali e ambientali non sono sotto controllo

- Solo il 50% delle aziende ha formato i dipendenti attorno ai rischi sociali e ambientali dell'AI e il 64,1% delle aziende non è attivo per la gestione di questi rischi.
- I rischi identificati come prioritari dalle aziende sono: Rispetto della Privacy; Dipendenza tecnologica; Consumo energetico.
- I sustainability manager sono coinvolti solo occasionalmente nei processi di implementazione (54,4% grandi e 75,0% piccole) e prevalentemente nella definizione degli obiettivi (59,5%).

Domande aperte

- Quali possibili presidi attivare per la gestione di questi rischi?
- Come assicurare che il sustainability manager possa presidiare tali rischi?

I dipartimenti di sostenibilità sono attivi nella sperimentazione dell'AI per analisi e reporting di sostenibilità

- La maggioranza dei dipartimenti di sostenibilità ha adottato delle iniziative di AI (56,8%).
- Le iniziative di adozione dell'AI in ambito sostenibilità sono prevalentemente per la fase di analisi dati (85,0%) e di reporting (63,0%).
- Le unità di sostenibilità sentono in bisogno di sviluppare ulteriormente competenze e non si percepiscono come preparate (62,2%).

Domande aperte

- Quali altri ambiti socio-ambientali devono essere inclusi nella sperimentazione attorno all'AI?
- Come supportare la proattività dei dipartimenti di sostenibilità favorendone la preparazione?

GRAZIE

